

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1988/1989

Mac/April 1989

BOI 202/2 Genetik Am

Masa: [2 jam]

Bahagian A adalah **Wajib** dan mengandungi **DUA** soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

Bahagian B. **DUA** soalan mesti dijawab di mana tiap-tiap soalan bernilai 30 markah.

Bahagian A (Wajib)

1. Berikan komposisi 'kompleks permulaan' dalam sintesis protein. Terangkan bagaimana sintesis sesuatu protein ditamatkan.

(20 markah)

2. Jelaskan dengan menggunakan gambarajah, pengubahsuaian rupabentuk kromosom heterozigot berikut dalam penyediaan kelenjar air liur:-
 - (a) pengurangan
 - (b) duplikasi
 - (c) inversi dan
 - (d) translokasi

(20 markah)

Bahagian B (Jawab DUA soalan dari yang berikut:)

3. Namakan satu eksperimen yang membuktikan persilangan berlaku selepas replikasi kromosom. Terangkan eksperimen itu. Bagaimanakah eksperimen itu membuktikan persilangan berlaku selepas replikasi. Apakah hasil yang akan diperolehi jika persilangan berlaku sebelum replikasi.

(30 markah)

.../3

4. Anda diberikan 5 baka betina E. coli, tiap satu membawa delesi yang berlainan pada gen z.

Delesi

:<-----Gen z ----->:

- A XXXXXXXXXXXXX:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX:XXXXXXXXXXXXX
- B XXXXXXXXXXXXX:XX:XXXXXXXXXXXXX
- C XXXXXXXXXXXXX:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX:XXXXXXXXXXXXX
- D XXXXXXXXXXXXX:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX:XXXXXXXXXXXXX
- E XXXXXXXXXXXXX:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX:XXXXXXXXXXXXX

Kotak-kotak dalam rajah di atas menggambarkan jarak dan kedudukan relatif 5 delesi.

Tujuh mutasi titik z bebas diaruh oleh 5-bromourasil dalam satu baka Hfr (jantan). Apabila setiap dari 7 mutan dikacukkan dengan tiap satu dari 5 baka delesi, keputusan berikut diperolehi (+ menandakan berlakunya rekombinasi, dan 0 menandakan tiada rekombinasi).

.../4

MUTASI TITIK	DELESI				
	A	B	C	D	E
1	0	0	+	0	0
2	0	0	+	+	0
3	+	+	+	+	+
4	0	0	0	0	0
5	0	+	0	0	+
6	0	+	0	0	0
7	0	+	+	0	+

Apakah susunan linear 7 mutasi titik itu? (Berikan alasan ringkas untuk jawaban anda).

(30 markah)

5. Dalam lalat Drosophila melanogaster, tiga lokus w, m dan f beruntai seks dengan susunan linear w-m-f. Lokus w dan m menunjukkan rekombinasi 35%; m dan f 20%.

Lalat jantan jenis liar telah dikacukkan dengan lalat betina homozigus resesif untuk ketiga-tiga gen.

Apakah kadar fenotip generasi F_1 dan apakah kadar fenotip di antara progeneri kacukan ujian di antara F_1 dengan lalat homozigus resesif untuk ketiga-tiga gen jika:-

- (a) tiada gangguan di antara pemindah silang
(b) ada gangguan dengan pekali kesekenaannya bernilai 0.5?

(30 markah)